

TRANS-ORGÂNICA: UMA PROPOSTA DE ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA UTILIZANDO AS TEMÁTICAS DE GÊNERO E SEXUALIDADE

Ketlyn Garcia, Cesar Lopes, Rochele Loguercio
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Rio Grande do Sul - Brasil

RESUMO: O artigo apresenta e analisa uma Proposta de Ensino de Química Orgânica desenvolvida abordando as temáticas de gênero e sexualidade. A proposta tem como eixo químico a compreensão da estrutura e da função dos hormônios, interconectado ao eixo social-cultural das questões de gênero e à sexualidade: Os hormônios definem a identidade de gênero ou a sexualidade de uma pessoa? As diferenças entre as estruturas químicas dos hormônios ditos femininos e masculinos definem essas diferenças? Quais os argumentos científicos os e as estudantes utilizam para explicar as identidades de gênero e o exercício de sexualidades que fogem ao 'normativo'? Através destes questionamentos foi possível realizar, na sala de aula, debates de cunho social, cultural e ético, além da relação necessária entre ciências da natureza e ciências sociais na construção de explicações do mundo.

PALAVRAS CHAVES: Ensino de Química, Química Orgânica, Gênero e Sexualidade.

OBJETIVOS: Apresentar e discutir uma Proposta de Ensino de Química Orgânica que integrou conhecimentos das ciências da natureza aos debates sobre gênero e sexualidade, considerando a importância destes assuntos na formação de cidadãos e cidadãs críticos.

REFERENCIAL TEÓRICO

A definição/distinção entre gênero e sexo nunca foi tranquila, mas foi através dos estudos feministas que o termo *gender* (*gênero*), foi evidenciado para se diferenciar do termo *sex*(*sexo*). Tal diferenciação traz consigo consequências, abre-se a possibilidade do gênero não estar dado pelo sexo de nascimento de um indivíduo, mas por uma construção social (Louro, 1997). A autora Joan Scott (1975) indica esta diferenciação tem por objetivo rejeitar o determinismo biológico implícito no uso de termos como sexo ou diferença sexual. Aqui não é negada a influência biológica sobre a construção do gênero, mas a intenção é compreender como determinadas características sexuais são representadas ou como são postas em prática e se tornam parte de um processo histórico (Louro, 1997; Connel, 1995). Nessa perspectiva, gênero faz parte da identidade dos sujeitos e transpõe uma ideia simplista¹ baseada somente no desempenho de determinados papéis sexuais.

1. Aqui o termo simplista se refere às discussões que apontam os papéis sexuais desempenhados pelos sujeitos como sendo a única forma de discutir gênero, sem levar em consideração, a multiplicidade de identidades dos indivíduos (Louro, 1997).

Para investigarmos os discursos presentes na instituição escolar sobre gênero e sexualidade devemos ter a compreensão de que nada é natural neste campo, principalmente quanto estamos nos referindo às *identidades*. Argumentar que a natureza das identidades de gênero e sexualidade são determinadas biologicamente, ou que é algo inerente aos seres humanos, é considerar que todos os sujeitos vivem seus corpos da mesma forma.

Gênero e Sexualidade na Escola

Tendo em vista que as identidades de gênero e sexuais são construídas em discursos que interpelam os sujeitos nos diversos espaços, entre eles a escola, que enquanto instituição possui um histórico de hierarquização, de classificação e de ordenamentos. Entendemos que a escola regula e “imprime sua marca distintiva sobre os sujeitos através de múltiplos e discretos mecanismos, escolarizam-se e distinguem-se os corpos e as mentes” (Louro, 1997 p. 62).

Foucault, em 1975, no seu livro *Vigiar e Punir* (Foucault, 2010), fala sobre o papel que a disciplina tem em ‘fabricar’ indivíduos, tal técnica é específica de um poder para normalizar os indivíduos e também se utiliza de objetos para se manter-se na ordem do discurso. Este processo de ‘fabricação’ que a escola exerce através de práticas muito sutis de ação, de fala e de gestos, precisa ser investigado, nós docentes devemos estar atentos, pois não estamos imunes de reverberar discursos excludentes. Não devemos nos ater só nas falas das autoridades ou então nas normas escolares, mas também nos gestos, nas palavras banalizadas, nas paredes da escola, nas roupas dos jovens, talvez o mais importante seja sempre desconfiar do que é tomado como ‘natural’ (Louro, 1997).

Gênero e Sexualidade na Ciência

Nos trabalhos de Altmann (2001, 2003) sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) e de Bortolini (2011) que investigou a diversidade sexual e de gênero na escola, ressaltam o quanto estas temáticas são desenvolvidas utilizando-se de argumentos biológicos para justificar padrões. Neste sentido, a Ciência produz discursos normatizadores sobre gênero e sexualidade conforme Foucault (1990).

Embora o olhar biológico tenha lugar privilegiado nos discursos normatizadores/normatizadores sobre a sexualidade, o olhar químico também está neste discurso, ao relacionar moléculas de hormônios e determinação de identidades de gênero. Utilizamos do prefixo “trans” relacionado a esteoquímica dos compostos orgânicos e também com a identificação de uma população que nega uma identidade de gênero dada pelo sexo de nascimento para nomear nossa proposta que também é ‘trans’ ao transgredir o conceito dado pela química integrando ao mundo social.

É necessário identificar e analisar como as e os estudantes utilizam os conhecimentos científicos em suas falas, e também se torna fundamental problematizá-los, incitando uma debate necessário para a formação de cidadãs e cidadãos críticos. Problematicar o papel da escola na formação das identidades de gênero dos e das jovens torna-se fundamental no âmbito de relações de poder/saber.

METODOLOGIA

O sistema de narrativas é uma das ferramentas que se propõe a analisar a experiência docente através da maneira como expressamos e discutimos um determinado episódio. Jorge Larrosa (1994) define as narrativas como sendo:

“A experiência de si, historicamente constituída, é aquilo a respeito do qual o sujeito se oferece a seu próprio ser quando se observa, se decifra, se interpreta, se descreve, se julga, se narra, se domina, quando faz determinadas coisas consigo mesmo, etc. [...] A experiência de si, em suma, pode

ser analisada em sua constituição histórica, em sua singularidade e em sua contingência, a partir de uma arqueologia de problematizações e de uma pedagogia de práticas de si. E o que aparece agora como “peculiar”, como histórico e contingente, não são apenas as ideias e comportamentos, mas o ser mesmo do sujeito, a ontologia mesma do eu ou da pessoa humana na qual nos reconhecemos no que somos.” (Larrosa, 1994)

Esta proposta apresenta uma possibilidade de conexão entre as temáticas de gênero e sexualidade com um conteúdo de Química Orgânica. Para isso, o projeto foi estruturado em dois eixos principais:

1. Mapear os conhecimentos prévios das(os) alunas(os) sobre a temática
2. Breve relato sobre as aulas traziam textos e o trabalho final que foi de pesquisa em grupos sobre estes hormônios e quais as possibilidades (ou não) de tais determinarem a identidade de gênero e sexualidade de um indivíduo.

A PROPOSTA: RESULTADOS E DISCUSSÕES

A ideia inicial era para identificar, através de algumas frases e textos, os conhecimentos prévios que estas(es) estudantes tinham sobre a temática de gênero, sexualidade e sua possível relação com a química. Para isso confeccionei um material (Fig.1) onde existiam as frases que serão colocadas ao longo deste texto e também, as estruturas dos principais hormônios existentes no organismo humano (Fig.1).

Nome:

Leia o texto abaixo e as frases:

"Porque eu estou nervosa? Ai meu Deus! São cinco horas da manhã e eu aqui, de olhos abertos! O despertador vai tocar às sete..."Trim!!!!" Ah, não, agora que consegui pegar no sono vou ter que levantar...Preciso descansar, mas, se me atrasar pro trabalho, o estresse vai ser maior! Olha só: engordei! Mas não mudei minha alimentação...Que calor é esse? Todo mundo de casaco e eu aqui suando! Ai meu Deus, começou de novo: esse calor subindo até o alto da cabeça! Já estou aqui na redação, quero ligar o ventilador, o ar condicionado, mas está todo mundo com frio! Ih, fiquei menstruada! Acho que hoje vou conseguir dormir..."

Sandra Malafaia.

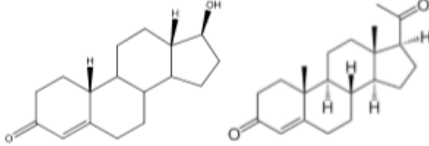
"Falta uma química entre nós"

"Existe muita química entre nós"

"Isto são os hormônios falando"

"Mulher é tudo louca!"

"Só pode estar na TPM"



1) Qual a relação que vocês acreditam que existe entre a química e o sexo? Isto tem alguma relação com a biologia? Os hormônios definem o sexo de uma pessoa?

Fig. 1. Material disponibilizado durante a primeira aula com a turma

A partir de cada frase foram feitos questionamentos:

FRASE 1: “Isto são os hormônios falando”

Destacamos as seguintes falas:

- “Ah sora, é quando tu tá naquele ponto sabe? De querer transar sabe?” (ALUNO 1).²

Era notório como muitas alunas se calavam perante algumas colocações, e também alguns meninos, especialmente aqueles que, em geral, são rotulados como os “sensíveis”, menos fortes, menos másculos, ou seja, aqueles que não seguem, de certa forma, alguns padrões de beleza e maculindade. Connel (1995) aponta o quanto as narrativas sobre ‘o que é ser homem’ afastam os homens do comportamento que é visto como algo ‘mais feminino’ e esta relação é produzida através da socialização com outros tipos de masculinidade.

FRASE 2: “Mulher é tudo louca”

Dentre as falas:

- “Ah é porque mulher na manhã fala que te ama e na noite que te odeia” (ALUNO 4)

Neste instante, uma das alunas interrompeu o colega e disse:

- “Não é assim, depende da pessoa.” (ALUNA 1).

Várias pessoas concordaram com esta afirmação e reafirmaram. Inclusive, houve a seguinte fala:

- “Vai ver a pessoa é bipolar!” (ALUNO 5).

Uma das meninas da turma concordou e disse que realmente, a pessoa poderia ser bipolar. Outra menina disse o seguinte:

- “Depende muito do que a pessoa passou também.” (ALUNA 2)

Analisando as falas acima, é possível notar a relação que as (os) estudantes faziam entre alteração de humor e bipolaridade. Alguns afirmações nos fizeram refletir, quase toda mulher já escutou em algum momento da sua vida que ela era louca, será que todas as mulheres sofrem com transtornos como a bipolaridade?. Eles(as) utilizavam de argumentos científicos para fundamentar suas posições, nesse sentido, a bipolaridade surge como um argumento científico para explicar as “loucuras” de uma mulher, o que Foucault (1990) aponta como verdades científicas e que devem ser problematizadas.

FRASE 3: “Só podia estar na TPM³”

Destacamos:

- “É quando a [NOME DA MENINA] tá brava!” (ALUNO 6)

- “É quando as mulheres ficam irritadas e estão para menstruar” (ALUNO 7)

Neste momento, interrompi as falas e solicitei que somente as meninas se manifestassem. Uma das meninas disse:

- “Ah, não é porque eu to brava que necessariamente eu to de TPM.” (ALUNA 2)

Todas as meninas presentes na sala concordaram com a fala acima, apontando que não necessariamente a sua irritação era proveniente do período pré-menstrual e alguns meninos concordaram.

No material didático, além das frases motivadoras do debate, também foram apresentadas as es-

2. Todas(os) alunas(os) da turma assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e por isso seus nomes foram ocultados do trabalho, como constava no Termo.

3. TPM – tensão pré-menstrual.

truturas dos hormônios testosterona e progesterona. Eu solicitei que elas(es) me apontassem as diferenças que eles viam entre estas moléculas. Eles(as) falaram sobre os hidrogênios que eram diferentes (se referindo aos hidrogênios que estavam fora do plano da folha) e “o outro pedaço lá de cima que tem o O”. Obviamente eles estavam se referindo ao oxigênio que estava ligado a estas moléculas de maneiras diferentes. Citei rapidamente que uma das funções era a cetona e a outra um álcool e que a molécula da testosterona apresentava-se como função orgânica mista, mas aprofundar isso caberia para a sequência de aulas.

Dando prosseguimento disse que uma das estruturas era a do hormônio testosterona e perguntei se eles (as) sabiam o que era isso. Uma das respostas foi:

– “É o hormônio do homem que deixa a voz grossa e tal...” (ALUNO 8)

Neste momento interrompi esta fala e perguntei a turma se só homens tinham testosterona. Um aluno comentou que uma esportista foi impedida de competir com as demais por ter excesso de testosterona. Perguntei para os e as estudantes se eles achavam isto relevante. A grande maioria disse que sim, alguns falaram que dependia do caso. Após isso, perguntei quais eram as causas do excesso de testosterona na mulher. Um aluno respondeu:

– “Ela é lésbica então!” (ALUNO 9)

Logo após a fala deste aluno a turma o repreendeu e colocaram que o que ele disse não tinha “nada a ver”. Podemos perceber que essa fala busca ligar um argumento científico a algo socialmente construído é algo natural, reforçando caráter que Ciência possui de discurso único e verdadeiro para explicar as identidades sexuais.

Apresentei a segunda molécula – a progesterona e perguntei para os e as estudantes se a conheciam. A maioria da turma desconhecia este nome, mas lembrava do nome estrogênio e comentaram que era o principal hormônio feminino e que logo, os homens também deveriam ter estrogênio, já que as mulheres tinham testosterona. Foi importante constatar esta associação que as(os) alunas(os) fizeram entre os sexos e os hormônios pois, demonstrou que elas e eles eram capazes de comparar e generalizar, a partir do que já havia sido comentado na aula.

Na continuidade cada vez que era trabalhada uma função oxigenada, um breve texto sobre os efeitos destas moléculas eram apresentados. Estes textos apresentavam várias funções oxigenadas, como álcool, cetona e fenol e também podem propiciar discussões sobre as características do saber científico: Afinal, estas moléculas determinariam a identidade de gênero e sexual de um sujeito? Quais as implicações destes hormônios no organismo? A turma teve um trabalho de pesquisa no qual tiveram que responder as seguintes questões:

1. Quais as funções oxigenadas que esta molécula possui?
2. Qual a função biológica que esta molécula desempenha?
3. Este hormônio determina o comportamento sexual de uma pessoa? Escreva sobre qual relação que existe entre esse hormônio e a sexualidade humana.

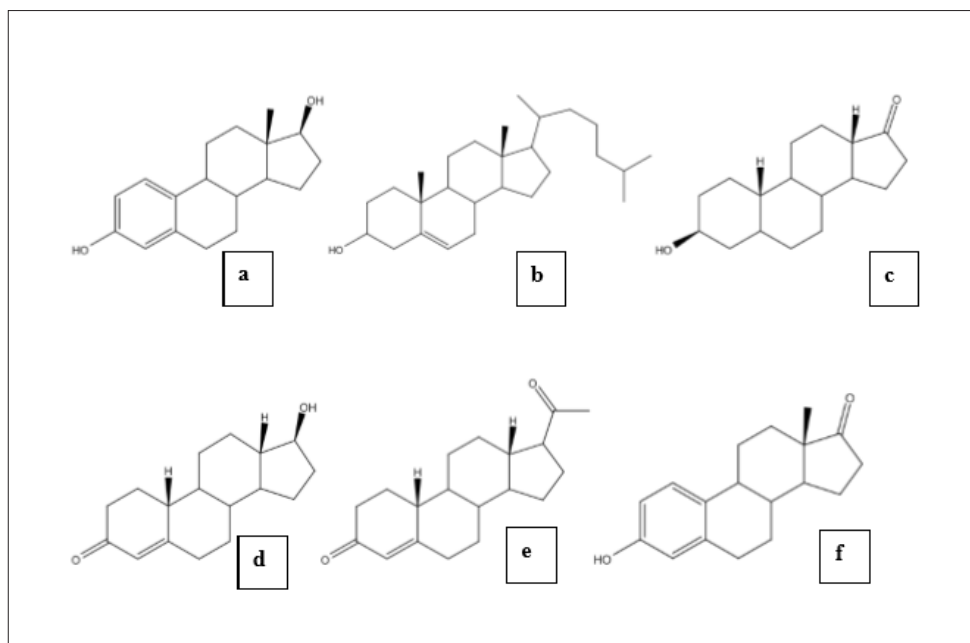


Fig. 2. Estrutura molecular do a) Estradiol, do b) colesterol, da c) androsterona, da d) testosterona, da e) progesterona e da f) estrona (PINTO, 2010)

CONCLUSÕES

Todas as estruturas das moléculas e suas funções no organismo foram abordados em sala de aula. Nas falas da turma foi possível perceber que tiveram um bom aproveitamento das aulas. Apontamos que houve aprendizagens pois a turma participou das atividades e a temática foi de interesse. Além disso, houve relatos destacando que o estudo da temática ajudou na realização do Exame Nacional do Ensino Médio⁴ (ENEM), e a identificação das funções oxigenadas teria sido mais fácil pois eles(as) já estariam acostumados a trabalhar com este tipo de molécula.

Tendo em vista o que foi colocado acima, consideramos que o trabalho teve um ótimo aproveitamento por quebrar com o estigma de que algumas temáticas devem ser abordadas somente pelas áreas ditas humanas, de que a Ciência pode cometer alguns equívocos e que ela também pode ser utilizada para discutir temáticas sociais.

REFERÊNCIAS

- ALTMANN, H. (2001) Orientação sexual nos Parâmetros Curriculares Nacionais. *Revista Estudos Feministas*, 9(2), 575-585.
- (2003) Orientação sexual em uma escola: recortes de corpos e de gênero. *Cadernos Pagu*, 21, 281-315,
- BORTOLINI, A. (2011) Pensando a política pública em diversidade sexual e de gênero na escola: uma experiência com análise de conteúdo in CANDAU, Vera Maria (org). *Diferenças Culturais e Educação: construindo caminhos*. Rio de Janeiro: 7Letras.

4. ENEM - Exame Nacional do Ensino Médio, realizado nacionalmente pelo Ministério da Educação e utilizado como processo de seleção para ingresso no Ensino Superior.

- BRASIL (2000) *Parâmetros Curriculares Nacionais: Educação Física*. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental MEC.
- CONNELL, R. (1995). Políticas da masculinidade. *Educação e Realidade*, 20 (2), 185-206.
- FOUCAULT, M. (2010 e 1975). *Vigiar e Punir: nascimento da prisão*. Petrópolis: Vozes.
- (1990) *História da Sexualidade I: A Vontade de Saber*. Rio de Janeiro: Graal.
- LOURO, G. L. (1997) *Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista*. Petrópolis: Vozes.
- LARROSA, J. (1994) Tecnologias do Eu e educação. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). *O sujeito da educação: estudos foucaultianos*. Petrópolis: Vozes.
- LOURO, G. L. (2000) *O corpo Educado: pedagogias da sexualidade*. Belo Horizonte: Autêntica.
- SCOTT, J. (1995) Gênero: Uma categoria útil de análise histórica. *Educação e realidade*, 20(2), 71-99.

